

Kraków — Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. — Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata z przesyłką na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a. „ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2½ Tal. Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Rynek główny Ner 493, nowy 37. Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

O użyciu skoncentrowanych nawozów

według Prof. Dra Wolff'a z Hohenheimu.

Przy użyciu skoncentrowanych tak zwanych sztucznych nawozów trzeba mieć na uwadze następujące punkta:

1. Skoncentrowane nawozy działają najskuteczniej i najpewniej na lekko glinkowatym gruncie, ani więc zanadto zbitym, ani nadto ciągłym, ani też nadto piaszczystym i suchym. W ostatnim jednak razie można się prędzej korzystnego spodziewać skutku niż w pierwszym, zwłaszcza gdy nie panuje zbyt wielka posucha.

2. Dotyczące pole powinno być w średniej sile, t. j. ani świeżo nawożone gnojem, ani też nadto wyczerpane przez poprzedzające zbiory.

3. Spodnia warstwa gruntu nie powinna być przedewszystkiem zanadto mokrą, przytém musi być dobrze uprawioną i nie zanieczyszczoną chwastami.

4. Bardzo jest rzeczą ważną, aby nawóz na całej roli w równej rozdzielić warstwie, w którymto celu najlepiej jest zmięszać go z równą, podwójną lub potrójną ilością dobrej ziemi, nie należy jednak używać do tego gipsu ani popiołu.

5. Jeżeli rola jest piaszczystą i suchą, trzeba nawóz 3 do 5 cali w głąb ziemi zaorać, lub też ciężkiemi bronami zawlec.

6. Każden gospodarz powinien w swoim własnym interesie doświadczać, które z ważniejszych gatunków sztucznych nawozów na urodzajność jego roli najlepiej wpływają; przy różnorodności klimatu i gatunku roli nie dadzą się tu żadne ogólne reguły postawić i tylko doświadczenie może wskazać, jakie i pod jakiemi warunkami użyte nawozy najobfitsze sprowadzają plony. W tym względzie trzeba baczyć na:

a) Działanie nawozu w drugim i trzecim roku po nawożeniu pola; zawarte bowiem w nim części pożywne dla roślin nie mogą zmarnieć, lecz muszą prędzej czy później być korzystnemi dla roślin i przynieść lepszy urodzaj.

b) Trzeba uważać, czy działanie nawozu objawia się w tworzeniu lepszego ziarna, czy ziarna są cięższe jak zwykle i czy otrzymuje się lepszy stosunek ziarna do słomy; czy ziemniaki i buraki zyskują na dobroci, a koniczyna i trawa na łąkach czy nabiera więcej części pożywnych.

c) Trzeba równocześnie odbywać próby z dwoma lub więcej nawozami na równie wielkich obok siebie leżących przestrzeżeniach i uprawie tego samego zboża, n. p. 1. podfosforan, 2. nadgnita mąka z kości, 3. guano peruwjańskie; albo: 1. nadfosforan, 2. guano peruwjańskie, 3. nadfosforan i guano peruwjańskie; albo: 1. mąka z kości, 2. sole potasowe, 3. mąka z kości i sole potasowe i t. d., przyczém trzeba zostawić kawałek roli nienawożony, aby działanie nawozu tém więcej uwydatnić i różnice w wydatku wagą albo przynajmniej oszacowaniem mniej więcej oznaczyć.

d) Trzeba się starać oznaczyć, w jakiej ilości użyty nawóz najlepiej działa; w tym celu nawozi się równe kawałki pola nierówną ilością nawozu, n. p. 1, 2 lub 3 cetnary na morgę.

e) Uważa się, czy lepszy skutek otrzymuje się, jeżeli nawóz głęboko zaorze się lub też tylko bronami z ziemią zmiesza.

f) Nakoniec nie trzeba się odstraszać, gdyby jednego roku próby się nie udały, bo i przy nawożeniu nawozem stajennym sprzyjająca lub nie sprzyjająca pora, jako też poprzednia uprawa ziemi wywierają w jednym roku lepszy lub gorszy wpływ.

W szczególności przy użyciu pojedynczych skoncentrowanych sztucznych nawozów trzeba uważać:

I. Mąka kościana.

1. Bardzo jest korzystném, jeżeli przeznaczonej do nawożenia mące, osobliwie gdy nie jest bardzo miałką, damy nadgnić; w tym celu mięsza się ją z równą ilością trocin lub też tylko dobrej ziemi, dodając trochę nawozu owczego lub końskiego (o ile możności oczyszczonego ze słomy), poczém zwilża się tę mięszaninę wodą lub gnojówką, formuje małe ostrokręgowe kupki, które się ustawia pod dachem i przykrywa z wierzchu cienką warstwą ziemi, zostawiając je w tym stanie przez 8 dni.

2. Rozsiewanie mąki kościanej zmięszanej z ziemią najlepiej się uskutecznia ręką, a 2 do 3 ctr. na morgę z dobrym pognojem.

3. Jeżeli ziemia jest suchą, piaszczystą, trzeba mąkę kościaną jak najgłębiej przyorać, albo jeżeli to nie jest możliwém, dobrze przynajmniej zabronować równocześnie z wysiewem a jeżeli jest możliwém na dłuższy czas przed siewem.

4. Mąka kościana najlepiej działa na oziminy, choć także korzystny wpływ wywiera na jarzyny i ziemniaki; przy nawożeniu pod ziemniaki trzeba nadgnitą mąkę pomięszać z wielką ilością ziemi i rozsiać na roli jak tylko można najrówniej. Wpływ mąki kościanej na ziemniaki jest często bardzo znaczny, stają się one przez to twardszemi i mączniejszemi. Do nawożenia koniczyny nie używa się mąki kościanej, działa ona jednak bardzo korzystnie, jeżeli w drugim roku po uprawieniu roli mąką kościaną zasieje się na niej koniczynę.

5. Przy nawożeniu łąk zasługuje mąka kościana także na uwagę; w tym celu bierze się dobrze nadgnitą mąkę, mięsza z ziemią, wapnem lub z popiołem, odpadkami roślinnemi i zwierzęcemi, z małą ilością soli potasowych i nawozu stajennego, i robi się tym sposobem kompost, który tak długo leżeć powinien, aż się zamieni w pulchną równostajną masę, poczém go się wcześnie na wiosnę rozsiewa na łące. Mąka z kości wywiera często bardzo korzystny wpływ na wzrost trawy na łąkach.

II. Podfosforan.

Tak zwany podfosforan wapna czyli mąka z kości roztworzona kwasem siarkowym, używa się również jak sama mąka z kości jako nawóz pod zboża lub rośliny okopowe. Nie potrzeba jednak, aby wprzód podfosforan nadgnił, tylko mięsza się go z ziemią i rozsiewa na wiosnę w ilości 1 do 2 ctr. na morgę jako pognój, albo równocześnie z ziarnem, albo trochę pierwej. Można także użyć tego środka do gnojenia po wierzchu roślin ozimych na wiosnę; przy uprawie chmielu i winogradu zasługuje także na uwagę, szczególnie jeżeli równocześnie używa się soli potasowych.

III. Guano peruwjańskie.

1) Guano peruwjańskie znajdujące się w handlu, składa się z pulchnego drobnego proszku i z większych albo mniejszych dość twardych bryłek. Te ostatnie są dla pożywienia roślin równej wartości jak i drobny proszek. Koniecznėm jest proszek oddzielić przesiewając go przez sito a pozostające bryłki roztłuc ile można najlepiej, po-

czém mięsza się go z ziemią i rozsiewa ile możności najrówniej na rolę.

2. Jako odpowiedni przygnój liczy się 1 do 2 ctr. na morgę. Rozsiewanie guana trzeba przedsiębrać przy cichém powietrzu, korzystnie jest także, jeżeli po rozsiewie guana nastąpi wilgotne powietrze.

3. Rodzaj użycia prawdziwego peruwjańskiego guana jest rozmaity; rozsiewa się na krótki czas przed wysiewem ziarna i zawleka z nasieniem. Bardzo korzystnie działa guano, jeżeli go się rozsypuje na wiosnę na oziminę, która tym sposobem o wiele się wzmacnia, albo jeżeli się go połowę rozsypuje przed zasiewem a połowę jak już zboże zejdzie, (przy zimowych zasiewach połowę w jesieni a połowę na wiosnę).

4. Guano jest bardzo silnym nawozem dla zwykłego zboża, roślin olejnych (rzepaku, lnu i konopi) i dla ziemniaków. Przy wysiewie rzepaku jest bardzo korzystnie, mimo znawożenia roli nawozem stajennym, równocześnie z nasieniem wysiać także trochę guana ($^1/_2$ do 1 ctr. na morgę). Przy nawożeniu guanem pod ziemniaki trzeba być ostrożnym i nie brać więcej jak 1 ctr. na morgę, a przytém dobrze z ziemią takowe wymięszać. Na koniczynę i strączkowe rośliny nie wywiera guano widocznego wpływu, na łąki wywiera często widoczny skutek, ale osiągnięte korzyści nie stoją w stosunku z wydatkiem.

Tak zwane roztworzone peruwjańskie guano (peruguano-podfosforan) używa się jak zwykłe guano, tworząc jednak miałki proszek, nie potrzebuje żadnego przyrządzania jak tylko wymięszania z ziemią. Działanie jest bardzo prędkie i wartałoby zrobić porównanie tegoż nawozu ze zwykłem guanem.

IV. Sól potasowa.

1. Pod solą potasową rozumiemy wyłącznie znany fabrykat Stassfurtski zwany surowym siarkanem potasu.

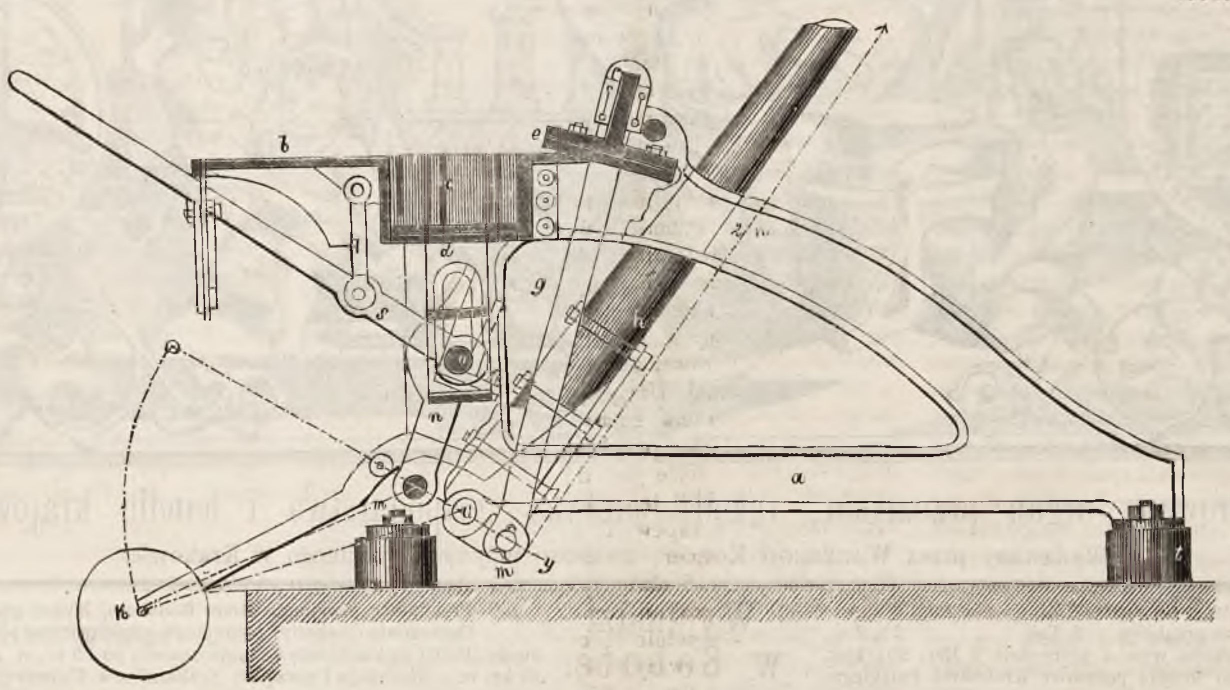
2. Sól potasowa okazała się wybornym nawozem, należy jednak jej używać tylko do nawożenia pod konicze (czerwony konicz, lucernę, esparcettę), wykę i żyto jeżeli te mają być zielono skoszone i na łąki. Działanie późniejsze na zboże i rośliny okopowe jest także korzystne, ale użycie bezpośrednie pod nie, nie całkiem korzystne a często nawet dla jakości zboża szkodliwe. Ziemniaki chociaż są wydatniejsze po nawożeniu solą potasową, są gorsze co do jakości, bo są wodniste i ubogie w mąkę, a tylko przez obfite domięszanie wapna uniknąć tego można. Burakom jest sól potasowa nawet szkodliwa przy suchém powietrzu, u zboża polepsza się tylko tworzenie słomy, ale ziarna tworzą się nędzne, jeżeli się równocześnie nie używa mąki z kości lub podfosforanu.

3. Soli potasowej rozsiewa się 3 do 4 ctr. na morgę, albo samą albo z domięszaniem ziemi. Domięszanie gipsu i popiołu nie jest szkodliwém, ale potém nie można osądzić, wiele skutku przypisać soli potasowej a wiele tym domieszkom, trzebaby przynajmniej przedtém oznaczyć wpływ takiej domieszki.

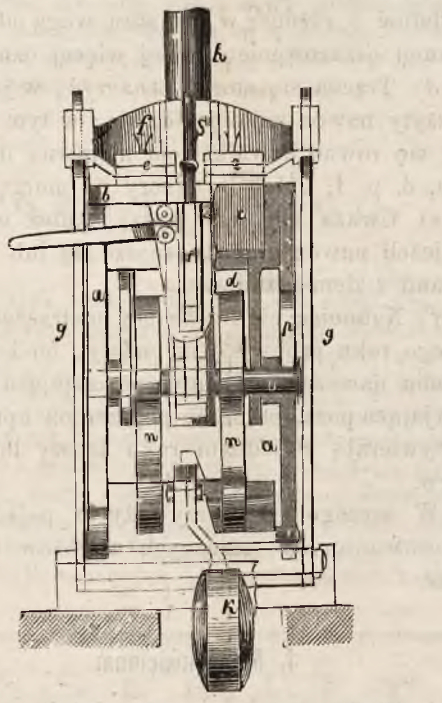
4. Sól potasową rozsiewa się na łąki i na role, gdzie mają być rośliny pastewne wcześnie na wiosnę. Dodanie soli potasowej do mąki kościanej przy robieniu kompostu zaleca się bardzo.

Julienna przenośna prasa do cegieł.

Machina ta odznacza się swoją pojedynczą a silną konstrukcją, a choć ją tylko ręką w ruch się wprowadza, pracuje jednak dość szybko. W skutek właściwych kombinacji mechanizmu, ciśnienie symetryczne i nagłe jest o wiele jednostajniejsze niż w wielu innych machinach tego rodzaju. Do wyrabiania cegieł bierze się glinę prawie suchą, w stanie jak ją wykopano bez wszelkiego poprzedzającego przygotowania, wilgoć bowiem naturalna gliny jest wystarczająca do potrzebnej spójności pod wysokiem ciśnieniem prasy. Domieszka wody potrzebna w niektórych przypadkach powoduje mimo posypywania piaskiem przylepianie gliny w formach, a przytém piasek niszczy w krótkim czasie miedzianą blachę, którą jest forma wybita; z tego powodu zamiast posypywania piaskiem używają do smarowania formy tłuszczu. Otrzymane cegły są już tak mocne, że nie potrzeba ich suszyć pojedynczo, tylko można je układać zaraz w stosy pod dachem; nakoniec cegły wychodzące z tej prasy mają bardzo regularny kształt, ostre brzegi i posiadają wysoki stopień wytrzymałości przeciw zgnieceniu.



Prasa ta składa się z dwóch ścian *a* z lanego żelaza tworzących podstawę, i na których umocowana jest płyta *b* z dwoma otworami *c* mającemi kształt ram; rozmiary otworów odpowiadają wielkości cegieł, jakie wyrabiać chcemy. Wewnętrzne ściany tych ram są wyłożone miedzianą blachą przyśrubowaną do podstawy *a*; w ramy te wchodzi tłok *d* po napełnieniu form gliną i po zasunięciu z wierzchu pokrywek *e*, które przymocowane do poprzecznej belki *f* dwoma drążkami *g*, w nadaném im położeniu są utrzymywane. Dwa metry długa drewniana dźwignia *h* umocowana w łożysku z lanego żelaza *i*, nadaje ruch tłokom *d*, ciężar *k* służy do zrównoważenia dźwigni. Oś obrotowa dźwigni *e* znajduje się w dolnej części, i stoi w połączeniu z dwoma kątowemi dźwigniami *mm'*, które w *m* są połączone z widełkami *n*, te zaś cisnąc na oś poprzeczną *o*, podnoszą tłoki *d* do góry, drugi koniec dźwigni *m'* jest po łączony czopem z drążkiem *g*, a podczas gdy tłoki do góry cisną, pokrywki *e* wywierają równocześnie ciśnienie na dół na glinę znajdującą się między tłokiem a pokrywką. Przez dolną część tłoków *d* przechodzi pozioma oś *o*, która porusza się pionowo między ścianami podstawy w wycięciu *p*, na środku osi jest umocowana dźwignia *s*, która wisi na dwóch krótkich drążkach *q* i przesuwa się w widełkach *r*; za pomocą tej dźwigni *s* można tłoki wolno poruszać. Ciśnienie, jakie wywiera ta prasa, jest znaczne i wzrasta z coraz niższém opadaniem dźwigni *h*; łatwo się da to wytłomaczyć, bo jak każden z rysunku poznać może, przedłużają się przytém długie ramiona dźwigni a skrócają krótsze. Jeden robotnik z chłopakiem wyrabiają na tej machince dziennie przez 12 godzin 3 do 4000 cegieł. Cena tej machiny wynosi 500 złr. Skutek jednak ten otrzymuje się tylko przy silnym robotniku, zużytkowując całą jego siłę.



Ulepszenia przy wyrobie gelatyny.

Sposób wyrabiania jest następujący: Sto cetnarów kości rozmaitego rodzaju wystawia się przez przeciąg 6 tygodni do dwóch miesięcy na działanie powietrza i słońca, polewając je przy suchém powietrzu kilka razy na dzień wodą. Następnie w mniejszych ilościach po 10 do 15 cetnarów wrzuca się do kadzi i nalewa 4stopniowym rozcieńczonym kwasem solnym, zamieniając kwas świeżym, skoro tenże utraci swą siłę, co się tyle razy powtarza, dopóki kości zupełnie nie zmiękną. Tak rozmiękłe kości płuczą się w czystej wodzie i wkładają w lekko rozcieńczone mleko wapienne, w którém zostają przez dni czternaście. Po upływie tego czasu wypłókują się znowu w czystej wodzie a potém suszą na wielkich pasach na otwartém powietrzu, i tym sposobem otrzymuje się tak zwaną surową gelatynę. Chcąc z tej surowej gelatyny otrzymać taką, jaka w handlu się znajduje, postępuje się według nowej metody sposobem następującym: 300 funtów surowej gelatyny wkładają się na 24 godzin do bieżącej wody, skoro takowa zupełnie rozmięknie, blichuje się ją przez kilka dni na otwartém powietrzu. Wyblichowaną gelatynę wkłada się do wielkiego kotła napełnionego 45 wiadrami wody rzecznej i zagotowuje lekko, dodając w czasie gotowania w pół godziny 4 łuty ałunu. Dodawanie ałunu ma na celu oczyszczenie surowej gelatyny z resztek tłuszczu znajdującego się jeszcze w niej. Po 8 do 10 godzinach gotujący się płyn przecedza się przez cienkie płótno tyle razy, dokąd odpływająca ciecz nie będzie zupełnie czysta; przecedzony płyn zawierający gelatynę wlewa się do wielkiej kadzi i dolewa doń 3 wiadra świeżej wody nasyconej kwasem siarczanym, dobrze wymięszawszy dodaje się następnie 3 kwarty kwasu octowego i zostawia w spokojności przez godzinę, po upływie tego czasu przecedza się ją znowu przez płótna i rozlewa do mniejszych kadzi drewnianych, w których tężeje na galaretę, poczém odpowiedniemi przyrządami kraje się w cienkie plastry, plastry te rozprzestrzeniają się na ramach i wysuszają na otwartém powietrzu.

Chcąc otrzymać gelatynę zabarwioną, oddziela się przy ostatniem przecedzaniu część płynnej gelatyny jaką chcemy mieć zabarwioną, i mięsza takową z większą lub mniejszą ilością właściwego barwnika, stosownie do barwy jaką gelatynie nadać chcemy. Za barwniki używa się zwykle karmin rozpuszczony w soli amonijackiej i farby anilinowe w stanie płynnym. Zwykle bierze się jeden łut farby na 4 funty płynnej gelatyny. Wyczyściwszy następnie tę mięszaninę przez kilkakrotne przecedzanie, wylewa się ją na szlifowane, mierne rozgrzane płyty szklanne i przechowuje takowe w miejscu chłodném i wolném od kurzu; po zupełném stężeniu gelatyna jest już gotowa do użycia.

Wystawa Paryska.

(Ciąg dalszy).

Jakkolwiek nie wszystko co się znajduje na wystawie paryskiej jest zupełnie doskonałe, nowe i stanowiące pewną epokę w postępie cywilizacji, całość jednak jest wspaniałą i wywiera niezmierne wrażenie. Przyznają to nawet Anglicy, którzy przy swej narodowej dumie nie łatwo dają obcym pierwszeństwo. Pod względem nauczającym zajmie obecna wystawa paryska takie stanowisko, jakie wystawa r. 1851 zdobyła sobie pod względem rozwoju przemysłu. Chociaż ogółowi trudno zbadać dokładnie wszystkie nagromadzone przedmioty w pałacu wystawy, to jednak ułatwiono to ludziom fachowym, którzy badając pojedyncze grupy, gruntownie obznajomiwszy się z dotyczącemi przedmiotami i zdobytemi wiadomościami na wystawie mogą takowe ogółowi udzielać.

Prawie wszystkie rządy powysyłały na wystawę swoich delegatów, którzy oraz zasiadają w sądzie przysięgłych wystawy, pomiędzy temi znajdujemy najznaczniejsze nazwiska znane w świecie naukowym, przez sprawozdania tychże zbawienne skutki wystawy łatwiej przejdą do wszelkich warstw społeczeństwa, dosięgając najodleglejszych krajów.

Nie zapomniano tu także o klasie rzemieślniczej tej pomocniczce sztuki i przemysłu, a ułatwiając jej przybycie i pobyt w Paryżu, dano jej sposobność do nabycia i wykształcenia smaku. oraz doświadczenia w dziedzinie przemysłu. Już wr. 1862 dała Anglja pod tym względem dobry przykład umożebniając wówczas zwiedzenie wystawy uczniom wszelkich szkół, a których liczba przechodziła 34.000.

W Niemczech a tém bardziej u nas wykształcenie technologiczne stoi na bardzo niskim stopniu i wiele bardzo daje do życzenia— i dziś niestety bardzo mało korzystano, by przy sposobności wystawy światowej zrobić krok, któryby mógł w przyszłości wiele przyczynić się do postępu naszej klasy rzemieślniczej. W Anglii w latach od 1851 do 1862 wzrosła liczba uczniów w tak zwanych zakładach artystycznych z 300 do 90.000, w podobnym stosunku nagrody udzielane nauczycielom za każdego wykształconego ucznia, jak również i samym uczniom. Do tej liczby dodać należy przeszło 1000 stowarzyszeń, które powstały od roku 1852 w celu podniesienia nauki w tym kierunku, przy ogólném uznaniu ogromnego postępu, jaki od tego czasu Anglja osiągnęła postępując na tej drodze.

W przyszłości powinnibyśmy i my także korzystać z tej nauki, ułatwiając zwiedzanie wystaw kosztem publicznym tak nauczycielom wiejskim i miejskim, jako i zdolniejszym rzemieślnikom wystaw większych krajowych jako i zagranicznych. Na obecną wystawę wysłało i wiele miast niemieckich kosztem gmin wielu zdolniejszych rzemieślników, pomiędzy innemi miasto Lipsk wysłało sześciu z różnych gałęzi, a Drezdeńskie Stowarzyszenie Przemysłowe udziela zasiłek zdolniejszym do zwiedzenia tego praktycznego zakładu naukowego nad Sekwannę. W celu pomieszczenia i ułatwienia pobytu tym robotnikom w Paryżu, gmina paryska znacznie się przyczyniła, ofiarowując do dyspozycji komisji wystawnej plac w bliskości pola Marsowego 1000 metrów kwadratowych obejmujący, a reprezentujący czynsz roczny 18.000 franków. Na placu tym urządzono baraki, w których za łóżko płaci się na noc 65 centimów, pościel zaś udziela komisja wojskowa za opłatą 35 centimów, zmieniając takową co tydzień. Olbrzymia restauracja dostarcza obiadów od 90 centimów do 1 franka. Stosownie do umowy zawartej z kolejami francuskiemi, francuscy robotnicy otrzymują również zniżenie ceny za przejazd tam i napowrót. W budynku Petit Menages przy ulicy Sèvres urządzono wzorowy szpital, w którym chorzy obcy robotnicy znajdują pomieszczenie i opiekę. Na pokrycie kosztów ułatwiających robotnikom zwiedzanie wystawy, Cesarstwo francuscy wraz z dwunastoma znaczniejszemi przemysłowcami podpisali sumę 75.000 franków, a wystawna komisja przeznaczyła na ten cel 4.000 franków, do czego pojedynczy członkowie komisji dołożyli 18.000 franków, wreszcie do kosztów przyłączyły się także i komitety prowincjonalne.

Stowarzyszenie Inżynjerów niemieckich zawiązało tu własne bióro dla użytku i interesów wystawców, podejmujące się załatwiania wszelkich interesów technicznych i kupieckich. W celu łatwiejszego osiągnięcia celu tego, wydaje własny swój organ dziennik w języku niemieckim, obejmujący imiona i nazwiska wszystkich wystawców bawiących w Paryżu, zwracając przytém uwagę zwiedzających na najważniejsze przedmioty.

Ponieważ komisja wystawnicza nie ofiaruje poręczenia w razie ognia, zawiązało się więc na żądanie wielu wystawców Stowarzyszenie wzajemnego międzynarodowego ubezpieczenia przeciw ogniowi, mające swoje bióro przy ulicy Rivoli Nr. 182. Tak pod każdym względem usiłowano, aby cel wystawy światowej był w zupełności osiągnięty, i w tém to właśnie leży właściwy charakter obecnej wystawy powszechnej światowej w całém znaczeniu tego wyrazu.

Podawszy ogółowe zarysy wystawy, w następstwie będziemy podawać szczegółowiej ważniejsze sprawozdania w miarę możności i zakresu pisma naszego.

O użyciu włókna drzewnego jako surogatu do masy papierowej.

Na posiedzeniu Stowarzyszenia politechnicznego w Berlinie w Październiku 1865 r. Dr. Müller fabrykant papieru odwołując się do swych dawniejszych rozpraw i trzeciego wydania dzieła swego p. t. „Fabrykacja papieru 1862,“ czytał rozprawę w tym przedmiocie, z której wyjątki jako bardzo interesujące podajemy poniżej.

„Utrzymywano dotąd, że tylko miękkie drzewa, jakoto: wierzby, topole, kasztany i t. p. są zdatne do fabrykacji papieru, zaś o drzewach szpilkowych zupełnie wątpiono. Otóż według mego doświadczenia mogę śmiało twierdzić, że właśnie rzecz się ma przeciwnie. Przedstawiam tutaj próbkę wyrobu z drzewa osikowego dowodzącą, że drzewo to może także bardzo łatwo złego papieru dostarczyć. Wyrób, który składam jest tak zły, że mógłbym go raczej wziąść za zmielony jak za starty, gdy wyroby z innej fabryki dowodzą, że właśnie z osiki można otrzymać dobry materjał, jakiego używają fabrykanci do mięszaniny papierowej. Z drzew iglastych do wyrobu papieru najmniej może nadaje się sosna, z powodu, że ma najwięcej żywicy, ale można na to poradzić, puszczając mocny strumień wody. Widziałem papier bardzo dobry zawierający 40% sosnowego włókna drzewnego, ja sam zmuszony jestem użyć tego włókna i sądzę, że żadnego szkodliwego wpływu na papier mieć nie będzie. Przedstawiałem tu już poprzednio próby papierowej masy po części dobrze startej, po części zmielonej. Utrzymywano wtedy, że materjał przedewszystkiem na sucho zmielony być powinien i przedstawiano jako przykład fabrykę w Rathsdamnitz. Właściciel tejże jest mi znajomy; wyrabia on już narządy po 600 talarów do mielenia drzewa na mąkę, lecz mogę zapewnić, że dodawanie takiej mąki psuje tylko papier, bo nie spilśnia się (*hat keine Filzungsfähigkeit*) i służy tylko jako materjał zapełniający, nie przyczyniający się rzeczywiście do wyrobu papieru. Zupełnie inaczej rzecz się ma z włóknem tartem. Pierwszym wynalazcą tej metody jest Völter w Heidenheim w Wirtembergskiem, jemu to przynależy zasługa i on téż wystawia najlepsze do tego narządy, te jednak kosztują 2.000 do 2.500 talarów. Składają się one z trzech głównych części.

Pierwszą główną częścią jest tak zwany rozwłókniacz (*defibreur*). Składa się on z kamienia używanego do ostrzenia, którego wielkość stosuje się według siły jaka ma być użytą, a siła ta jest bardzo wielka. W przeciągu 24 godzin ściera się z drzewa sosnowego lub jodłowego pięcioma końmi najwięcej cetnar włókna, a zatém siłą 50 koni tylko 10 cetnarów. Koszt jednego cetnara wynosi z dowozem najmniej 6 talarów, zawsze jednak okazuje się wielka korzyść, gdyż włókno drzewne stosunkowo do szmat reprezentuje zawsze wartość 10 talarów, a zatém dla fabrykanta zostaje jeszcze zysk 2 do $2 \frac{1}{2}$ talara, ponieważ cetnar masy papierowej stosownie do ceny drzewa nigdy nad 3 do $3 \frac{1}{2}$ talara nie kosztuje. Przy robocie dzień i noc potrzeba 12 do 16 ludzi.

Fabrykacja sama jest dosyć prosta. Kloc nie grubszy jak 6 do 12 cali, z nie bardzo starego drzewa, przerzyna się na sztuki szerokości kamienia. Im kamień jest szerszy, tém większą musi być siła nadająca mu ruch. Te sztuki drzewa przerzynają się na kawałki długości od 1 do 2 stóp, oczyszczają z kory i gałęzi, a następnie łupią się przez pół i wkładają do skrzyni nie czołem lecz wzdłuż włókien do kamienia, tak, aby całą długością swą dotykały obracającego się kamienia, który obraca się 150 razy na minutę. Kamień obraca się około osi poziomo ułożonej, gdyż to jest najwłaściwsze położenie. Sigrisl w Kassel układa kamień poziomo na pionowej osi. Ma to tę korzyść, że w około kamienia można ustawić 4 do 6 skrzyń, w które wkładają się kloce i te śrubami lub drążkami przyciskają się do kamienia. Drążki okazały się praktyczniejszemi aniżeli śruby, bo przy użyciu ostatnich kamień nie ściera się zupełnie okrągło, przez co jedna śruba doznaje większego ciśnienia niż druga i skręty śrubowe łatwo się wycierają. Wychodząca tarta masa drzewa może powtórnie być przetartą, jednak za długie tarcie nie jest dobrém, można tego uniknąć używając większego strumienia wody, dla tego Sigrisl w Kassel ustawia wały kamieni prostopadle, to jednak z innych stron ma tyle niedogodności, dla tego tej konstrukcji zupełnie nie zalecam.

Rozwłókniaczem poszarpana masa rozgatunkowuje się w małym przyrządzie, przyczém za wielkie trociny odrzucają się, potém przechodzi masa przez rozdrabniacz (*rafineur*) konstrukcji podobnej do zwyczajnych kamieni młyńskich jeden nad drugim umieszczonych, które jednak powinny być nieco zaostrzone jak zwykłe kamienie młyńskie; idzie tu bowiem tylko o nadanie więcej elastyczności rozdartemu włóknu drzewnemu, aby było właściwsze do spilśnienia, gdyż jest one jeszcze trochę sztywne.

Trzecia część aparatu składa się ze skrzyni do gatunkowania służącej, które grubsze włókno zatrzymuje a delikatniejsze wydziela. Rozdział odbywa się tu na 3 klasy, 1 klasa służy na piękniejsze papiery, grubsze na ordynaryjne. Sądzą niektórzy, że papier drukowy jest ordynaryjniejszy od papieru do pisania, lecz mylnie. Tylko na papier do pakowania można użyć grubszego włókna, do dobrego drukowego i do pisania papieru zawsze tylko Nr. 1 używać należy.

Materjał wyżej opisany zawiera wiele wody, a zatém nie jest jeszcze do użycia; zanim więc w handel wejdzie, trzeba go wysuszyć, suszenie to odbywa się w rozmaity sposób. Przygotowany materjał kładzie się w formy ceglane i wyciska hidrauliczną prasą, w takim jednak razie należy się strzedz, aby ciśnienie nie było większém nad 5000 cetnarów, bo wtedy masa ta nabiera takiej zbitości, że jej użyć nie można i trzebaby ją na nowo mleć. Lepszym środkiem suszenia masy jest przeprowadzenie ją przez machinę Lamotta. Jest to sito druciane bez końca, poruszające się na walcach drewnianych lub żelaznych, 10 do 12 stóp długie, w końcu którego umieszczony jest walec 2 stopy średnicy mający, i wzdłuż osi wyżłobkowany. Przez to sito przepuszcza się mokrą masę, przyczém woda w większej części wycieka, a gąszcz przechodzi pod walec pod nieco większe ciśnienie i obiega koło walca, następnie przerzyna się ją nożem. W ten sposób postępują w Petersdorf w Szląsku. Gdy materjał jest za wilgotny, ulega w czasie operacji znacznemu uszkodzeniu, dla tego forma, której teraz następca Grossego używa, jest najstosowniejszą. Ustawił on za machiną małą lekko zbudowaną machinkę do wyrobu papieru ze słomy, nie mającą żadnego wstrząsacza, która przeto nie może tak dobrze ugniatać masy i wyrabiać tak dobrego papieru, wyrób jego w ten sposób otrzymany trudno od papieru rozpoznać a nie jest niczém inném jak czystem drzewem. Rzeczywiście materjał ten jest bardzo dobrym surogatem masy szmacianej. Utrzymywano, że masa ta bardzo źle się blichuje, jednak niesłusznie, blichuje się ona bowiem równie dobrze, jak każda masa ze szmat, ma tylko jedną złą stronę wspólną z miazgą papierową. W papierniach nie blichuje się zupełnie miazgi papierowej, gdyż musi ona być następnie wypłókaną, a jest za drobno rozdzieloną, aby ją do blichowania przenosić można, lub na holendrze blichować a później dopiéro chlorem i kwasami wymywać; dla tego i tu nie można tego robić, lecz blichuje się ją tym sposobem jak każde organiczne włókno. Materja drzewna nadaje się bardzo do fabrykacji papieru, ponieważ już sama przez się wydaje dosyć mocny papier, a co do delikatności nie różni się od papieru, ponieważ niepodobieństwem jest rozpoznać, czy drzewo w papierze się znajduje, czy nie. Badając dokładnie tę materją samą w sobie, nie można jej nawet przez szkło powiększające od miazgi lnianej lub katunowej rozróżnić, dopiéro pod mikroskopem przy 240razowém powiększeniu.

Pod mikroskopem pokazują się dopiéro pory w kształcie pierścieni z jednego środka zatoczonych, co nie ma miejsca we włóknie lnianém lub bawełnianém. W stanie mięszanym niepodobna jest odkryć, czy drzewo znajduje się w papierze, nawet gdy zawiera 30%. Na delikatność papieru drzewo zupełnie nie wpływa, na barwę jedynie o tyle, że jako zupełnie biały papier nie może być użytym. Pod względem trwałości nie można zaprzeczyć, że szmacianemu nie dorównywa, jakkolwiek jest mocnym, byłby za drogim, gdybyśmy go po tej cenie co szmaciany kupowali, jest bowiem mniej gibki. Pod mikroskopem zbliża się on więcej do lnianego niż do bawełnianego, którego włókno ślimakowato się skręca i zdaje się być w szerz rozpłaszczoném, włókno zaś lniane więcej jest okrągłe. Włókno drzewne nie skręca się w ślimaka, przez co zdaje się być więcej sztywném, i dla tego téż prędzej się łamie od szmacianego. Jak więc użycie drzewa do papieru nie jest żadném ulepszeniem fabrykacji papieru, nie psuje jednak średnich gatunków papieru, a zatém z tej strony ma swoje korzyści. Ja sam jestem drukarzem i mam w tym względzie wiele doświadczenia. Gdym dał papier bez drzewa, żalono się zewsząd, że do druku jest nie dobry. Jest wielka różnica, czy drukarnia ma drukować jednej nocy 20 bali, czy pół bali w 24 godzinach.

Papier nie powinien pruszyć, dla tego nie powinien mieć nic w sobie mąki drzewnej, a to tylko za pomocą lupy rozpoznać można. Mąka ta wydziela się przy prędkiej robocie papieru, ztąd kurz i zanieczyszczenie kół, ale dobrze starte drzewo nadaje papierowi więcej mięsistości i w dotknięciu jest bardzo przyjemny. Papierowi mającemu 33% drzewa w dotknięciu nic zarzucić nie można, a do szybkiego drukowania nadaje się bardzo dobrze. Papier ze samych szmat nie przyjmuje tak dobrze farby, musi być mięsistszym i do tego lepiej nadaje się przymieszka z drzewa.

To, czego trudno jest dojść mikroskopem, łatwiejszym sposobem dochodzi się na drodze chemicznej, a środkiem tym jest rozczyn anilinu w rozcieńczonym kwasie siarkowym. Przeciągnąwszy nią papier drzewny, staje się on zaraz ciemno-żółtym. Przeciągnąwszy nią papier zawierający w sobie cokolwiek drzewa, n. p. 33%, to jednak będzie jeszcze żółty, przeciwnie, przeciągniony nią papier nie zawierający zupełnie drzewa, zostaje białym. Jest to więc najlepszy środek rozpoznania. Można także użyć do tego kwasu saletrowego, który go na brunatny kolor farbuje.

ROZMAITOSCI.

— **Chemiczne zabawki** w salonach paryskich robią teraz wiele rozgłosu. Obok wężów faraonowych jako téż djabelskich, chińskiej herbaty i t. p. znajdują w salonach paryskich wiele rozgłosu nowe wynalazki Puschera „Zimowe krajobrazy na szkle.“ Butelka z 10 łutami czystego płynu, zawierająca sól szkodliwą i pudełko z solą nieszkodliwą, w kawałki wielkości małego bobu pokrajanej soli, stanowią dwa materjały, z których robią się te widoki. Nalawszy powyższego płynu w szklankę na 2 cale wysoko, wrzuca się do niej tyle kawałków soli zawartej w pudełku, żeby zakryły całe dno, a w kilku minutach kawałeczki soli powleką się białą skorupą przybierając zwodnicze kształty drzew, krzaków, murawy, skał i t. p. Tym sposobem w półtory do dwóch godzin przedstawia się oczom najpiękniejszy obraz zimowy. Szklanka przez cały ten czas musi stać nieporuszona.

Wspomniony szkodliwy rozczyn solny nie jest nic innego jak tylko 1 część saletranu niedokwasu ołowiu rozpuszczona w trzech częściach wody, kryształy solne jest to sublimat salmiaku. Różne więc kształty formujące się tworzą wzajemne działania, mianowicie chlorku ołowiu z saletranem amonii.

Oprócz krajobrazów sprzedają także w Paryżu po sklepach sztuczne światełka błędne. Są to kulki staniolowe zawierające w sobie brunatny czarny proch, który za zetknięciem z wodą tworzy sztuczne światełka otoczone pięknym obłokiem dymu w kształcie pierścieni. Powłoka staniolowa zawiera w sobie według Schnausa fosforan potażu, a po przekłuciu wrzucona do wody wydaje zapalający się gaz wodorowo-fosforowy. Jak opiewają etykiety na szkle, ma on być nieszkodliwym zdrowiu.

— **Makuchy rzepakowe.** W celu zbadania, jaki wpływ wywiera na mleko i masło karmienie krów makuchami rzepakowemi, mąką rzepakową, z której wydobyto olej dwusiarczykiem węgla, i kiełkami ze słodu, przedsięwziął Oscar Lehmann w Tharand szereg doświadczeń. Rezultatem tychże było: 1. że pożywność tych trzech rodzajów karmy odpowiada ilości azotu w nich zawartego; 2. że przy karmieniu kiełkami ze słodu ilość mleka się zmniejsza a przy karmieniu makuchami i mąką rzepakową zwiększa; 3. że ilość tłuszczu zawartego w karmie jest bez wpływu na ilość masła, którą się otrzymuje; 4. że tłuste makuchy rzepakowe sprawiały, że otrzymane masło było miękkie i gryzącego smaku, zaś masło otrzymane przy karmieniu mąką rzepakową i kiełkami było bardzo smaczne, twarde i dało się dobrze przechowywać. Smak gryzący masła przy karmieniu makuchami rzepakowemi tłomaczy Lehmann obecnością eterycznych olejków w makuchach, które przy wyciąganiu oleju z mąki rzepakowej dwusiarczykiem węgla razem z olejem odchodzą. Użyte makuchy zawierały $9,_{87}\%$ tłuszczu a mąka rzepakowa $4,_{40}\%$, przytém zawierały w sobie pierwsze $4,_{6}\%$ a druga $3,_{9}\%$ wody.

— **Zabezpieczenie ziemniaków od gnicia.** Skutecznym środkiem zapobiegającym, aby ziemniaki nie gniły, ma być niegaszone wapno, które przyciągając chciwie wilgoć, wyciąga niemniej zbytek wody z ziemniaków wodnistych do gnicia usposobionych. Wsypując do dołu lub piwnicy ziemniaki, daje się pod spód lub pod wierzch w środek pomiędzy ziemniaki wapno niegaszone, a to wstrzymuje zgniliznę w ziemniakach; doświadczenia bowiem pokazały, że tym sposobem przechowane ziemniaki utrzymały się w stanie zdrowym, gdy tymczasem inna część tychże samych ziemniaków przechowana bez wapna mocnemu zgniciu uległa. Niegaszone wapno daje się w bryłach wielkości pięści, aby zaś do ziemniaków nie dochodziło, obkłada się chrustem, gałązkami drzew szpilkowych lub słomą, albo w koszu ustawia. Wapno to od przyciąganej wilgoci zlasuje się, a po spotrzebowaniu ziemniaków może być użyte do wapnienia roli, należy więc przysposobić sobie wapno niegaszone w jesieni i pierwej użyć go do przechowania ziemniaków a później dopiero na rolę.

Z czasop. Frauendorfskiego.

— **Olej ze słoneczników** nabył w ostatnich latach wielkiego znaczenia w gospodarstwie rosyjskiem. Wyrób jego w roku 1865 doszedł do 100.000 cetnarów, co reprezentuje wartość 1 $^1/_2$ miliona rubli. $^1/_3$ część tej ilości wywieziono przez Petersburg do Szczecina, gdzie zbyto go po wzrastającej ciągle cenie w skutek złego urodzaju rzepaku. Uprawa słonecznika, który dawniej włościanie tylko po brzegach rowów sadzili, przybiera coraz większe rozmiary. Z łodyg wypalają potaż, w skutek czego wywóz tego artykułu także się wzmógł. I u nas opłaciłaby się uprawa słonecznika ze względu, że uprawa innych roślin olejnych bardzo często nas zawodzi, a ponieważ słoneczniki u nas dziko rosną, zdaje się więc, że klimat byłby sprzyjający uprawie. Olej ze słoneczników można używać do potraw i lepiej popłaca. Do uprawy zaleca się nasienie z Rosji uszlachetnione przez długoletnią uprawę. Wyrabianie potażu z łodyg nie zaleca się, gdyż zanadto wyniszcza rolę.

— **Rury asfaltowe.** Hamburgskie towarzystwo do podniesienia sztuk przedsiębrało niedawno próby z rurami asfaltowemi z fabryki Augusta Apel et Comp. w Hamburgu. Rura 7 stóp długa o 4″ średnicy poddana ciśnieniu 12 atmosfer, dwie zaś inne o 3″ średnicy przy ciśnieniu 10 atmosfer pod względem szczelności najzupełniej próbę wytrzymały. Dodać należy, że kawałki łączące rury między sobą są z asfaltu, nie jak dawniej z żelaza; grubości ścian rur próbowanych nie podają, co jednak jest bardzo ważném do porównania, bo fabryka Karola Tüss et Comp. w Hamburgu wyrabia rury wytrzymujące ciśnienie 600 funtów na cal kwadratowy, co wyrównywa ciśnieniu około 40 atmosfer. Wspomniane towarzystwo udzieliło fabryce A. Apel et Comp. medal bronzowy za doskonały wyrób, który z Hamburga i za granicę w znacznej ilości wychodzi.

— **Czyszczenie szkła.** Jeżeli szkło już tak jest zanieczyszczone a raczej jeżeli już straciło częściowo swoją przeźroczystość, że zwykłemi środkami oczyścić się nie da, można użyć następującego sposobu: Bierze się kwasu fluorowego kilka kropli, rozpuszcza w 4 lub 5 razy tyle wody i z tego rozpuszczonego kwasu bierze się kilka kropli na zwitek bawełniany, przeciera się niem powierzchnią szkła a następnie zmywa się dobrze szkło wodą. Czyszczenie to polega na tém, że kwas rozpuszcza wierzchnią warstwę szkła i nowa występuje powierzchnia. Jeżeli się zostawi kroplę kwasu fluorowego na szkle przez dłuższy czas, to w tém miejscu powstaje mocno świecąca wklęsłość. Kwas fluorowy sprzedają w fabrykach wyrobow chemicznych w flaszkach z guttaperki.

— **Pompa do oleju skalnego.** Amerykanin Robert Cornelius skonstruował pompę, która we wszystkich wypadkach, gdzie jak w źródłach oleju skalnego ciecze i gazy pompować się musi, wybornie działa. Pompa jest tak urządzoną, że skoro tłok przychodzi w swoje najwyższe położenie, otwiera się połączenie między przestrzenią nad i pod tłokiem w skutek różnej ciężkości gazu znajdującego się wraz z cieczą pod tłokiem a cieczą nad tłokiem, gaz mienia swoje miejsce z tém ostatniem i ulatuje, a przestrzeń pod tłokiem jaką zajmował gaz wypełnia ciecz, która się znajdowała nad tłokiem; tym sposobem usunięty jest szkodliwy wpływ elastyczności gazu na tłok. Te pompy miały bardzo dobrze działać w wielu źródłach oleju skalnego w Ameryce.

— Podług *Kijewlanina* w gub. Wołyńskiej znajdowało się w roku zeszłym 810 fabryk i rękodzielni, z których 580 należy do rolników folwarczych, 9 do rolników włościańskich, 55 do kupców, a reszta do innych stanów. Z pomiędzy owych 810 fabryk następne należą do przemysłu rolniczego: 62 cegielni, 27 fabryk smoły i terpentyny, 21 fabryk potażu, 1 tartak, 5 cukrowni, 90 browarów piwnych i miodowni, 198 gorzelni, 27 olejarni i 7 papierni. Zastanawia brak młynów i krochmalni, pierwsze zapewne pominięto, lubo niewiadomo dla czego? — drugich najpewniej gubernia ta nie posiada.

(*Gaz. roln.*)

— **Destylowana woda.** W kopalniach miedzi Wallaroo w południowej Australii używało kilka tysięcy osób destylowanej wody do picia, nim założono cysterny, równocześnie też pojono bydło destylowaną wodą; jest to bardzo rzadki wypadek tak obszernego użycia destylowanej wody. Na zachodniem wybrzeżu południowej Ameryki od 18 do 28 stopnia południowej szerokości w miastach Caldera, Colija, Jenique i t. d. ludność tamtejsza czerpie wodę do picia z morza destylując ją angielskiemi węglami kamiennemi, także i kotły parowe w zakładach przemysłowych tam znajdujących się i lokomotywy na kolei Copiapo Caldera napełniają wodą destylowaną.

— **Do prędkiego przesączania** wielkiej ilości płynów podaje E. Schepky w Wrocławiu następujący sposób: Dwie lub trzy kwarty płynu mającego się przesączać, wlewa się ile możności w gorącym stanie do odpowiedniego naczynia, wrzuca do tego 5 do 6 arkuszy podartej bibuły, wstrząsa tą masą potém tak długo, aż się bibuła równo w całym płynie rozdzieli i wlewa wreszcie do spiczastego woreczka, przyczém trzeba prędko tyle płynu dolać, żeby woreczek był całkiem pełny; z początku odpływający płyn jest nieczysty i ten się nazad do woreczka wlewa, później odpływająca ciecz będzie już zupełnie czystą.

— W Proszkowie jeden z dawnych uczniów Instytutu w Reutlingen założył w tym roku wspaniały **wzorowy ogród owocowy** obok szkoły sadownictwa i zakładu pomologicznego. W ogólności w Prusach pracują bardzo wiele nad podniesieniem sadownictwa. W budżecie Państwa na r. 1867 przeznaczono 12.000 tal. na podniesienie sadownictwa, zakładanie wzorowych ogrodów i pomologicznych naukowych zakładów.

— Dziennik *Home Journal* w Nowym-Yorku podaje znowu dawny żart w całkiem poważnej formie, że ma się budować **tunel z Ameryki do Europy** i że potrzebny kapitał 800 milionów funtów szterlingów jest już zapewniony.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.